

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
18 mars 2004 (18.03.2004)

PCT

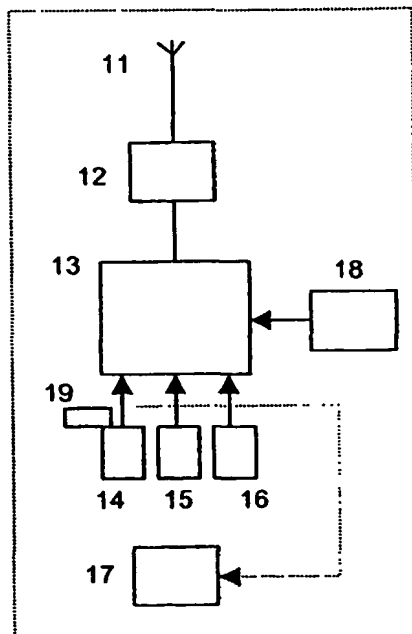
(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/023502 A1

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : H01H 9/02 (74) Mandataires : MEYLAN, Robert, M. etc.; c/o BUGNION S.A., Case Postale 375, CH-1211 Genève 12 (CH).
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/IB2003/003786 (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) Date de dépôt international : 27 août 2003 (27.08.2003) (84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (25) Langue de dépôt : français (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : BEJEAN, Alain [FR/FR]; Le Crêt du Vernet, F-74450 Grussy (FR).
- (26) Langue de publication : français (30) Données relatives à la priorité : 0210999 5 septembre 2002 (05.09.2002) FR

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD OF DISABLING THE KEYBOARD KEYS OF A COMMAND-EMITTING DEVICE

(54) Titre : PROCEDE D'INHIBITION DES TOUCHES DU CLAVIER D'UN EMETTEUR D'ORDRES



(57) Abstract: The invention relates to a method of disabling the keyboard keys of a command-emitting device. The inventive method is characterised in that it comprises repeated iterations of the following steps: the automatic disabling of at least some keys on the command-emitting device once a command has been sent and the cancellation of said key-disabling operation by means of a specific action on the command-emitting device. One such method can be used to disable the keyboard keys of a command-emitting device when said device is being placed in a pocket or bag.

(57) Abrégé : Le procédé d'inhibition est caractérisé en ce qu'il comprend des itérations des étapes suivantes :- inhibition automatique d'au moins certaines touches de l'émetteur d'ordres après l'envoi d'un ordre,- suppression de l'inhibition des touches par une action spécifique sur l'émetteur d'ordres. Un tel procédé permet l'inhibition des touches du clavier d'un émetteur d'ordres lorsqu'on glisse celui-ci dans une poche ou dans un sac.



**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

Procédé d'inhibition des touches  
du clavier d'un émetteur d'ordres.

L'invention concerne un procédé d'inhibition des touches du clavier d'un émetteur d'ordres destiné à commander un équipement. L'invention concerne encore  
5 un émetteur d'ordres comprenant un microcontrôleur relié à des touches et à des moyens d'émission d'ordres et destiné à mettre en œuvre un tel procédé.

Un tel procédé s'applique notamment à la commande à distance, par exemple par radiofréquences, de manœuvre  
10 ou de verrouillage de portes, telles que des portes de garages ou des portes d'entrées d'habitations.

Plus généralement, l'invention peut être appliquée aux domaines de la sécurité d'accès et/ou de la protection  
15 par alarme. Quand l'émetteur d'ordres est de type nomade et, en particulier, quand il est transporté dans la poche ou dans le sac d'un utilisateur, il existe un risque d'appui accidentel sur les touches de commande de l'émetteur.

20 Ce problème d'appui accidentel est connu. Diverses solutions ont été imaginées pour y remédier.

On connaît des brevets US 3,906,814 et US 5,290,979, des dispositifs de commande présentant des organes permettant de verrouiller mécaniquement certaines  
25 touches pour interdire leur usage.

On connaît du brevet US 4,820,887, un clavier à membrane présentant des caches plus ou moins rigides recouvrant des touches critiques du clavier et permettant de rendre impossible ou plus difficile une  
5 action sur celles-ci.

On connaît encore du brevet US 5,385,417, un cache rigide destiné à recouvrir une touche et présentant un trou de manière à ce que cette touche puisse être actionnée par un objet pointu tel qu'une pointe de  
10 stylo.

Par ailleurs, il est courant que l'alimentation d'un dispositif portable, tel qu'un téléphone ou une calculatrice, soit provoquée par l'ouverture d'un capot de protection du clavier, l'alimentation ayant  
15 pour conséquence de rendre actives les touches du clavier. De tels dispositifs sont décrits dans la demande EP 0 924 915 et dans le brevet US 6,005,497. Dans le même domaine, on connaît de la demande EP 0 453 089 un téléphone portable dont les touches  
20 peuvent être inhibées suite à une action de l'utilisateur sur certaines d'entre-elles, les touches pouvant, par la même action, être désinhibées.

On connaît aussi du brevet US 4,544,924, un dispositif de commande à distance, par exemple pour téléviseur ou  
25 magnétoscope, dont l'alimentation électrique est activée par l'appui sur une touche quelconque du clavier et désactivée automatiquement après l'émission de la commande associée à la touche afin d'économiser l'énergie.

La demande EP 0 930 409 décrit un système de commande à distance de fonctions dans un véhicule. La demande établit une distinction entre fonctions de fermeture centralisée et fonctions de confort. Certaines  
5 fonctions doivent être activées tant qu'un récepteur reçoit un ordre d'un émetteur. Pour éviter l'interruption de ces fonctions par un problème de transmission suite à un léger mouvement de l'émetteur lorsque celui-ci se trouve en limite de portée, le  
10 seuil de sensibilité du récepteur est abaissé pendant un certain temps à partir du début de l'émission de l'ordre.

Enfin, on connaît du brevet US 4,992,784 un dispositif de télécommande nécessitant, pour émettre certaines  
15 commandes particulières, un appui simultané sur plusieurs touches. Cette procédure rend improbable l'émission par erreur de ces commandes particulières. De la même façon, sur les ordinateurs PC, les systèmes d'exploitation de la société Microsoft nécessitent un  
20 appui simultané sur les touches « Ctrl », « Alt » et « Suppr » pour effectuer un redémarrage à chaud (reset).

Cependant, les solutions de l'art antérieur présentent un problème. Elles ne sont pas applicables aux  
25 émetteurs d'ordres de type nomade et, en particulier, de type « porte-clés » ou ne répondent pas exactement au besoin. Ce type d'émetteur contrôlant l'ouverture de portes donnant accès à l'ensemble d'un bâtiment ou permettant d'activer ou de désactiver une alarme, il  
30 est nécessaire de garantir qu'un appui intempestif sur

une des touches de l'émetteur d'ordres ne provoquera pas l'ouverture d'une porte ou la désactivation de l'alarme.

Le but de l'invention est de fournir un procédé  
5 d'inhibition améliorant les solutions de l'art  
antérieur et palliant le problème précédemment cité.  
En particulier, l'invention se propose de fournir un  
procédé permettant l'inhibition des touches du clavier  
d'un émetteur d'ordres lorsqu'on glisse celui-ci dans  
10 une poche ou dans un sac et de réaliser un émetteur  
d'ordres permettant la mise en œuvre d'un tel procédé.

Le procédé selon l'invention est caractérisé par la  
partie caractérisante de la revendication 1.

15 Les revendications dépendantes 2 à 7 définissent  
différents modes d'exécution du procédé selon  
l'invention.

L'émetteur d'ordres selon l'invention est défini par  
la revendication 8.

20 La revendication dépendante 9 définit une variante de  
réalisation de l'émetteur d'ordres.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un  
mode d'exécution du procédé selon l'invention.

La figure 1 est un schéma d'un émetteur d'ordres  
25 permettant l'exécution du procédé selon l'invention.

La figure 2 est un ordinogramme du procédé selon l'invention.

La figure 1 représente sous forme de schéma un émetteur d'ordres 10 permettant l'exécution du procédé selon l'invention. Cet émetteur d'ordres 10 comprend un microcontrôleur 13 relié à un clavier à plusieurs touches 14, 15, 16 et à un émetteur radiofréquences 12, lui-même relié à une antenne 11. Cet émetteur d'ordres est alimenté par une pile 17.

10 Pour illustrer, on suppose que cet émetteur d'ordres permet de commander l'ouverture et la fermeture d'une porte de garage et l'activation et la désactivation d'une alarme. La touche 14 commande à la fois l'ouverture de la porte et la désactivation de l'alarme. La touche 16 commande à la fois la fermeture de la porte et l'activation de l'alarme et la touche 15 est une touche d'arrêt de la manœuvre de la porte.

Cet émetteur d'ordres communique avec un ou plusieurs récepteurs d'ordres non représentés et pilotant la porte de garage et l'alarme.

Sur l'ordinogramme de la figure 2, on suppose dans un premier temps que l'émetteur d'ordres est partiellement inhibé. Dans cet état, l'appui sur les touches du clavier (sauf sur certaines dites touches spécifiques) n'a aucune conséquence. Un programme 100 autorise la lecture des touches du clavier et met dans un état actif un indicateur d'inhibition.

On représente, par une flèche A1, une action volontaire ou involontaire de l'utilisateur sur une ou plusieurs touches du clavier.

Cet appui provoque l'activation d'un programme de test 120 permettant de déterminer si la touche ou l'une des touches actionnées est une touche spécifique, c'est à dire si l'une des touches est non inhibée. Si toutes les touches actionnées sont inhibées, alors il y a rebouclage sur le programme 100. Si, au contraire, une des touches actionnées est une touche spécifique, alors un programme de test 140 est activé. Ce test permet de déterminer si l'appui sur la touche ou sur les touches, correspond à une séquence spécifique d'appuis telle qu'une série déterminée d'appuis mais pouvant aussi se résumer à un appui long.

S'il ne s'agit pas d'une séquence spécifique, un programme 160 est activé. Celui-ci provoque l'émission par l'émetteur d'ordres de la commande correspondant à la touche spécifique actionnée. Par exemple, l'émetteur d'ordres peut présenter pour seule touche spécifique, la touche d'arrêt 15. Pour des raisons de sécurité, un appui même bref sur cette touche commande l'arrêt de la manœuvre de la porte.

S'il s'agit d'une séquence spécifique, un programme 200 est activé. Celui-ci provoque la suppression de l'inhibition, c'est-à-dire que toutes les touches du clavier deviennent actives.



On représente par la flèche A2 une nouvelle action sur une touche du clavier. Cette action provoque l'activation d'un programme 220 qui permet alors l'émission de l'ordre correspondant à la touche actionnée.

Après cet envoi, un programme 240 est activé. Ce programme provoque l'inhibition des touches du clavier à l'exception des touches spécifiques. Ce programme est exécuté, soit juste après l'envoi de l'ordre, soit après une temporisation qui permet éventuellement l'envoi d'autres commandes vers le récepteur d'ordres. Dans ce dernier cas, toute nouvelle action sur une des touches du clavier prolonge d'autant la fenêtre temporelle pendant laquelle les touches demeurent actives.

Dans une variante d'exécution du procédé, il existe deux touches spécifiques. La première est la touche d'arrêt 15 comme précédemment et la deuxième est la touche d'ouverture 14. Si cette touche est protégée par un moyen mécanique 19, son activation peut donner lieu à la suppression de l'inhibition des touches. Ainsi, les programmes de test 120 et 140 portent sur l'identification de la touche actionnée :

- s'il s'agit d'une touche autre que les deux touches spécifiques, il y a rebouclage sur le programme 100,
- s'il s'agit de la touche d'arrêt 15, il y a émission de l'ordre associé à la touche et rebouclage sur le programme 100,

- s'il s'agit de la touche protégée 14, il y a émission de l'ordre associé à la touche et suppression temporaire de l'inhibition.

De même, les deux variantes peuvent être combinées,  
5 dans le cas où aucune touche n'est protégée mécaniquement : d'une part, la touche spécifique d'arrêt reste non inhibée et, d'autre part, un appui prolongé ou une séquence particulière portant sur d'autres touches permet de rendre actives les touches.  
10 Un programme remplaçant les programmes 120 et 140 teste alors si la touche d'arrêt est actionnée ou s'il s'agit d'une séquence particulière d'appui. Dans le premier cas, il y a envoi de la commande correspondant à la touche actionnée, dans le deuxième cas, il y a  
15 suppression temporaire de l'inhibition. Si, l'appui ne correspond à aucun des deux cas précédents, il y a alors bouclage sur le programme 100.

Enfin, il est clair qu'un couplage étroit peut être réalisé entre, d'une part, les composantes matérielles  
20 et, d'autre part, les composantes logicielles de l'émetteur d'ordres pour obtenir un tel comportement. On peut ainsi prévoir que seules certaines touches du clavier peuvent activer l'alimentation 17 de l'émetteur ou peuvent, de manière analogue, faire  
25 sortir le microcontrôleur et/ou l'émetteur d'un mode sommeil.

En envisageant un tel cas, l'action A1 ne peut être appliquée que sur certaines touches sous peine d'être ignorée par le microcontrôleur. Le programme de test

120 devient inutile et le programme de test 140  
oriente vers la simple exécution de l'ordre s'il  
s'agit de la touche d'arrêt ou vers la suppression  
temporaire de l'inhibition si une séquence  
5 particulière d'appui est reconnue.

Le programme 100 consiste alors à provoquer le passage  
en mode sommeil ou la déconnexion partielle de  
l'alimentation.

L'émetteur d'ordres peut présenter de manière  
10 facultative un capteur de prise en main 18.

La suppression de l'inhibition des touches peut dans  
ce cas être provoquée par un signal issu du capteur de  
prise en main 18.

Ce capteur peut être de type thermique, galvanique ou  
15 capacitif, ou peut encore consister en un détecteur de  
pression. On connaît des brevets US 6,330,457 et  
US 6,246,862, des capteurs utilisés pour un usage  
strictement opposé à celui qui intéresse l'invention  
puisque'il s'agit d'invalider l'usage des touches d'un  
20 téléphone lorsque celui-ci passe en mode opérationnel.

Si le capteur délivre un signal indiquant que  
l'émetteur d'ordres est tenu dans la main et non  
ballotté dans une poche ou dans un sac, alors ce  
signal peut être utilisé pour commander la suppression  
25 de l'inhibition des touches. De même, la disparition  
du signal peut être utilisée pour provoquer  
l'inhibition des touches.

Revendications

1. Procédé d'inhibition des touches (14, 15, 16) du  
clavier d'un émetteur d'ordres (10) destiné à  
commander un équipement, caractérisé en ce qu'il  
comprend des itérations des étapes suivantes :
  - inhibition automatique d'au moins certaines  
touches (14, 16) de l'émetteur d'ordres (10)  
après l'envoi d'un ordre,
  - suppression de l'inhibition des touches (14,  
16) par une action spécifique sur l'émetteur  
d'ordres (10).
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en  
ce que l'inhibition se fait immédiatement après  
l'envoi d'un ordre par l'émetteur d'ordres (10).
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en  
ce que l'inhibition se fait à l'issue d'une  
temporisation enclenchée après l'envoi d'un ordre  
par l'émetteur d'ordres (10).
4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en  
ce que l'inhibition est provoquée par la  
disparition d'un signal émis par un capteur de  
détection de prise en main (18).
5. Procédé selon l'une des revendications  
précédentes, caractérisé en ce que la suppression  
de l'inhibition est provoquée par une manipulation  
spécifique d'une ou de plusieurs touches (15).

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la suppression de l'inhibition est provoquée par une action sur un moyen de verrouillage mécanique (19).
- 5 7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la suppression de l'inhibition est provoquée par un signal émis par un capteur de détection de prise en main (18).
- 10 8. Emetteur d'ordres (10) comprenant un microcontrôleur (13) relié à des touches (14, 15, 16) et à des moyens d'émission d'ordres (11, 12), caractérisé en ce qu'il comprend des programmes permettant la mise en œuvre du procédé selon les revendications 1, 2, 3, 4 ou 6.
- 15 9. Emetteur d'ordres (10) selon la revendication 8 et destiné à mettre en œuvre le procédé selon la revendication 5 ou 7, caractérisé en ce qu'il comprend un capteur de prise en main (18).

1/1

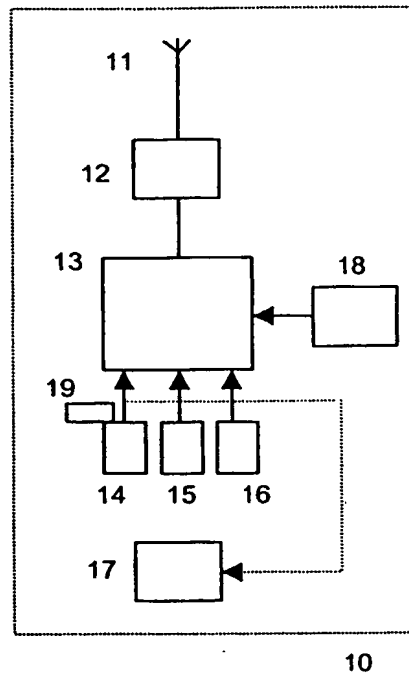


Fig. 1

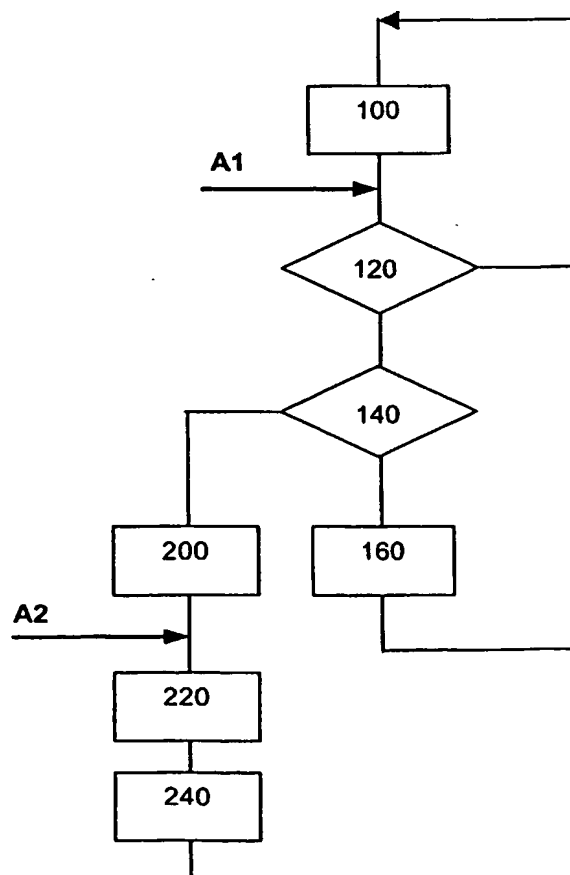


Fig. 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/IB 03/03786

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 H01H9/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 453 089 A (TECHNOPHONE LTD) 23 October 1991 (1991-10-23) cited in the application	1
A	abstract; claim 1	2-9
Y	EP 0 930 409 A (MANNESMANN VDO AG) 21 July 1999 (1999-07-21) cited in the application	1
A	figures 1,2	2-9
A	DE 43 26 272 A (VDO SCHINDLING) 9 February 1995 (1995-02-09) abstract; figure 2	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but, later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 October 2003

Date of mailing of the international search report

22/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Overdijk, J.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In relation to patent family members

International Application No.

PCT/JP03/03786

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0453089	A	23-10-1991	GB 2243117 A	23-10-1991
			AU 639984 B2	12-08-1993
			AU 7194491 A	24-10-1991
			CA 2037465 A1	21-10-1991
			DE 69119821 D1	04-07-1996
			DE 69119821 T2	24-10-1996
			EP 0453089 A2	23-10-1991
			JP 3017306 B2	06-03-2000
			JP 4227360 A	17-08-1992
			JP 2000184057 A	30-06-2000
			US 5241583 A	31-08-1993
EP 0930409	A	21-07-1999	DE 19801885 A1	22-07-1999
			EP 0930409 A1	21-07-1999
			US 6472998 B1	29-10-2002
DE 4326272	A	09-02-1995	DE 4326272 A1	09-02-1995



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE



Demande internationale No ...

PCT/IB 03/03786

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 H01H9/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H01H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 0 453 089 A (TECHNOPHONE LTD) 23 octobre 1991 (1991-10-23) cité dans la demande	1
A	abrégé; revendication 1 -----	2-9
Y	EP 0 930 409 A (MANNESSMANN VDO AG) 21 juillet 1999 (1999-07-21) cité dans la demande	1
A	figures 1,2 -----	2-9
A	DE 43 26 272 A (VDO SCHINDLING) 9 février 1995 (1995-02-09) abrégé; figure 2 -----	1-9

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 octobre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/10/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Overdijk, J.

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux

des familles de brevets

Demande internationale No

PCT/IB 03/03786

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0453089	A	23-10-1991	GB 2243117 A	23-10-1991
			AU 639984 B2	12-08-1993
			AU 7194491 A	24-10-1991
			CA 2037465 A1	21-10-1991
			DE 69119821 D1	04-07-1996
			DE 69119821 T2	24-10-1996
			EP 0453089 A2	23-10-1991
			JP 3017306 B2	06-03-2000
			JP 4227360 A	17-08-1992
			JP 2000184057 A	30-06-2000
			US 5241583 A	31-08-1993
EP 0930409	A	21-07-1999	DE 19801885 A1	22-07-1999
			EP 0930409 A1	21-07-1999
			US 6472998 B1	29-10-2002
DE 4326272	A	09-02-1995	DE 4326272 A1	09-02-1995